

**APLIKASI TRICHOKOMPOS DAN PUPUK NPK PADA BIBIT KAKAO
(*Theobroma cacao* L.) DI MEDIUM GAMBUT**

**APPLICATION OF TRICHOKOMPOS AND NPK FERTILIZER IN COCOA
SEEDS (*Theobroma cacao* L.) ON PEAT MEDIUM**

Samsudin¹, Nelvia², Erlida Ariani²
Department of Agrotechnology Faculty of Agriculture, Riau University
samsudin@yahoo.com

ABSTRACT

The research is to study the effect application of Trichokompos and NPK fertilizer on the growth of cocoa seeds (*Theobroma cacao* L.) on peat medium. This research was conducted at Experimental Garden of Agricultural Faculty of University of Riau, Campus of Bina Widya, Tampan, Pekanbaru from March to June 2016. The research in form factorial used Randomized Complete Design (RCD). The first factor is Trichokompos consist of 4 levels: (0, 50, 100 and 150 g/seed) and the second factor is NPK fertilizer consist of 4 levels: (0, 2, 4 and 6 g/seed) each treatment combination was repeated 3 times. Parameters observed included height of seeds, number of leaves, stem diameter, root volume, root canopy ratio and dry weight of seeds. The results showed that the application of Trichokompos dose 150 g/seed and NPK fertilizer dose 2 g/seed the height of seeds, stem diameter, root volume and dry weight of cocoa seeds increased compared to other, except in combination with higher doses. Different canopy ratios are not evident in any combination of Trichokompos and NPK fertilizers.

Keyword: Cocoa, Trichokompos, NPK fertilizer, peat moss

PENDAHULUAN

Kakao merupakan salah satu tanaman perkebunan yang bernilai ekonomis tinggi dan cukup potensial sebagai penghasil devisa negara, sehingga kakao mempunyai arti penting dalam perekonomian Indonesia. Kakao menduduki urutan ketiga pada subsektor perkebunan setelah kelapa sawit dan karet. Menurut Direktorat Jendral Perkebunan Indonesia (2013), luas

perkebunan kakao pada tahun 2012 adalah 1.774.463 ha dengan produksi kakao 740.513 ton.

Menurut Dinas Perkebunan Provinsi Riau (2013), total luas areal perkebunan kakao di Provinsi Riau pada tahun 2012 adalah 7.401 ha dengan produksi 3.505 ton, pada tahun 2013 terjadi penurunan dengan luas lahan 6.179 dan produksi 1.553 ton. Hal ini menunjukkan salah satu disebabkan oleh kualitas bibit.

¹Mahasiswa Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

²Dosen Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

Pembibitan kakao merupakan tahap awal yang paling menentukan pertumbuhan bibit kakao setelah dipindahkan ke lapangan. Oleh karena itu, penggunaan bibit unggul merupakan modal utama untuk mencapai produktivitas yang tinggi. Beberapa faktor yang menentukan keberhasilan pembibitan kakao, salah satunya adalah medium tanam. Medium yang biasa digunakan dalam pembibitan kakao adalah tanah *top soil*, akan tetapi ketersediaan tanah *top soil* di Riau berkurang akibat alih fungsi lahan. Oleh karena itu pemanfaatan tanah yang kurang subur menjadi alternatif dalam pembibitan, salah satunya adalah tanah gambut.

Tanah gambut merupakan tanah yang memiliki kandungan bahan organik yang tinggi, reaksi pH yang tergolong rendah, unsur hara makro yang rendah. Untuk meningkatkan reaksi tanah tersebut diperlukan upaya pembenahan untuk memperbaiki permasalahan tanah gambut salah satunya dengan menggunakan pupuk organik. Bahan organik yang bisa ditambahkan pada tanah gambut adalah Trichokompos. Simamora dan Salundik (2006) menyatakan penggunaan pupuk anorganik dan pupuk organik secara seimbang akan meningkatkan produktivitas tanah dan menjaga keberlangsungan penggunaan lahan.

Trichokompos jerami padi adalah kompos yang dalam proses pengomposannya ditambahkan dengan mikroorganisme (Cendawan Antagonis Trichoderma). Trichokompos jerami padi mempunyai kandungan Nitrogen 0,71%, Fosfor 0,61%, Kalium 0,56% dan C 6,38% (Badan Pengkajian Teknologi Pertanian, 2009). Sehingga

memberikan peluang dan potensi sebagai sumber hara bagi tanaman. Berdasarkan kandungan unsur hara yang ada maka aplikasi Trichokompos jerami padi dapat dilakukan untuk mengurangi pemakaian pupuk anorganik.

Rachim (2014) menyatakan bahwa pemberian Trichokompos jerami padi dengan dosis 50 *g/polybag* dapat meningkatkan pertumbuhan bibit tanaman kopi Rabusta (*coffea canephora pierre*) dibandingkan dengan kompos lainnya. Unsur hara yang berasal dari pupuk organik lambat tersedianya bagi tanaman, maka perlu ditambahkan pupuk anorganik.

Pupuk NPK merupakan hara penting bagi tanaman. Nitrogen merupakan unsur hara utama bagi pertumbuhan tanaman, yang sangat diperlukan untuk pembentukan atau pertumbuhan bagian-bagian vegetatif tanaman seperti daun, batang dan akar. Nitrogen merupakan komponen penyusun dari banyak senyawa esensial bagi tumbuhan, misalnya asam-asam amino. Setiap molekul protein tersusun dari asam-asam amino dan setiap enzim adalah protein maka nitrogen merupakan unsur penyusun protein dan enzim. Posfor berperan dalam berbagai proses fisiologis di dalam tanaman seperti fotosintesis dan respirasi dan sangat membantu perkembangan perakaran dan mengatur pembungaan. Kalium berperan dalam aktivitas berbagai enzim yang esensial dalam reaksi-reaksi fotosintesis dan respirasi serta untuk enzim yang terkait dalam sintesis protein dan pati (Lakitan, 1993). Hasil penelitian Nurbaiti dan Maryani (2007) menyatakan bahwa

pemberian bahan organik dan pupuk N, P, K dapat meningkatkan pertumbuhan bibit kakao pada umur 4 bulan dengan dosis pupuk 4 g/*polybag*.

Penelitian bertujuan untuk mempelajari pengaruh pemberian Trichokompos dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao* L.) di medium gambut.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Lahan Kebun Percobaan Fakultas Pertanian, Kampus Bina Widya, Tampan, Pekanbaru, Universitas Riau. Dari Maret sampai Juni 2016.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kakao, Trichokompos jerami padi, pupuk NPK (16:16:16), tanah gambut, insektisida Decis 25 EC, Dithane M-45, *polybag* ukuran 25 cm x 30 cm, dan air. Alat yang digunakan adalah cangkul, parang, meteran, *shading net*, ayakan, ember, timbangan, gembor, sprayer, oven, gelas ukur, ajir, pisau, alat tulis dan alat hitung.

Penelitian dilakukan secara eksperimen dalam bentuk faktorial menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL)

Faktor pertama adalah Trichokompos terdiri dari 4 taraf : (0 (kontrol), 50, 100 dan 150 g)/bibit. Faktor kedua adalah pupuk NPK terdiri dari 4 taraf : (0 (kontrol), 2, 4 dan 6 g)/bibit, diperoleh 16 kombinasi

perlakuan, perlakuan diulang 3 kali. Parameter yang diamati adalah tinggi bibit, Jumlah Daun, diameter batang, Volume Akar, Rasio Tajuk Akar dan Berat Kering Bibit.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Bibit

Hasil sidik ragam pemberian Trichokompos dan pupuk NPK serta intraksi keduanya berpengaruh nyata terhadap tinggi bibit kakao. Hasil uji lanjut dengan uji jarak berganda *Duncan's* pada taraf 5% disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi bibit kakao (cm) dengan pemberian Trichokompos dan pupuk NPK.

Trichokompos (g/Bibit)	NPK (g/Bibit)			
	0	2	4	6
0	23,40 k	24,56 k	26,70 j	28,76 i
50	30,56 h	31,86 fgh	32,90 efg	34,10 e
100	31,20 gh	33,03 ef	37,33 d	39,13 c
150	34,43 e	39,03 c	41,13 b	45,06 a

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda *Duncan's* pada taraf 5%.

Tabel 1 menunjukkan bahwa kombinasi 150 g Trichokompos/bibit dan 2 g pupuk NPK/bibit meningkatkan tinggi bibit kakao dibanding dengan kombinasi lain dosis lebih rendah. Hal ini diduga karena Trichokompos dapat memperbaiki struktur, aerasi dan pori-pori tanah sehingga akar dapat berkembang dengan baik dan mentranslokasikan unsur hara ke seluruh organ tanaman khususnya untuk pertumbuhan tinggi bibit. Hal ini sejalan dengan pendapat Sarief (1986), jika perakaran tanaman berkembang dengan baik, pertumbuhan bagian tanaman lainnya akan baik karena akar mampu menyerap air dan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Nasution (2009) menyatakan struktur tanah berpengaruh terhadap daya simpan air yang baik sehingga dapat mendukung proses fotosintesis serta translokasi fotosintat ke semua organ tanaman yaitu pada bagian akar, batang dan daun. Menurut Novizan (2005), peran unsur hara pada tanaman diperlukan untuk proses pembelahan dan pemanjangan sel, selain itu unsur hara juga berperan dalam pembentukan klorofil yang dibutuhkan dalam proses

fotosintesis untuk menghasilkan karbohidrat.

Kombinasi perlakuan Trichokompos dan pupuk NPK telah menunjukkan pertumbuhan tanaman terbaik, yaitu dengan pemberian dosis 150 g Trichokompos/bibit dan dosis 6 g pupuk NPK/bibit dengan tinggi bibit 45.06 cm, sementara tinggi bibit kakao menurut standar pertumbuhan yaitu 20 cm pada umur 3 bulan. Simanora dan Salundik (2006) menyatakan bahwa pupuk organik memiliki komposisi unsur hara yang lengkap serta dapat memberikan keuntungan ganda. Selain terhadap tersediaannya hara makro dan mikro, juga secara fisik akan berperan terhadap perbaikan kondisi struktur tanah, daya simpan air, pertukaran udara (aerose) serta meningkatkan peran mikroorganisme tanah. Pemberian tanpa Trichokompos dan tanpa pupuk NPK serta pemberian pupuk NPK 2 g/bibit menunjukkan tinggi bibit yang paling rendah bila dibanding dengan perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk anorganik seperti pupuk NPK sangat dibutuhkan dalam pertumbuhan bibit kakao. Lingga dan Marsono (2005) menyatakan bahwa

penambahan unsur hara Nitrogen dapat merangsang pertumbuhan vegetatif yakni cabang, batang dan daun yang merupakan komponen asam amino, protein dan pembentuk protoplasma sel yang berfungsi dalam merangsang pertumbuhan tinggi bibit. Fosfor merupakan komponen utama asam nukleat berperan terhadap pembelahan sel pada titik tumbuh yang berpengaruh pada tinggi tanaman. Selain nitrogen dan posfor unsur kalium juga berperan meningkatkan

pertumbuhan tanaman yang berperan sebagai aktivator berbagai enzim.

Diameter Batang

Hasil sidik ragam pemberian Trichokompos dan pupuk NPK serta intraksi keduanya berpengaruh nyata terhadap diameter batang bibit kakao. Hasil uji lanjut dengan uji jarak berganda *Duncan's* pada taraf 5% disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Diameter batang bibit kakao (cm) dengan pemberian Trichokompos dan pupuk NPK.

Trichokompos (g/ Bibit)	NPK (g/ Bibit)			
	0	2	4	6
0	0,51 g	0,55 g	0,62 f	0,74 e
50	0,76 e	0,85 d	0,86 d	0,87 cd
100	0,86 d	0,85 d	0,89 bcd	0,87 cd
150	0,93 ab	0,93 ab	0,91 abc	0,94 a

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda *Duncan's* pada taraf 5%.

Tabel 2 menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan 150 g Trichokompos/bibit dan 2 g pupuk NPK/bibit meningkatkan diameter batang secara nyata di bandingkan kombinasi Trichokompos dosis 0, 50 dan 100 g/bibit dengan pupuk NPK dosis 0, 2, 4 dan 6 g/bibit tetapi tidak nyata dengan kombinasi dosis 150 g Trichokompos/bibit dan dosis 0, 4 dan 6 g pupuk NPK/bibit. Hal ini dapat disebabkan karena pada 150 g Trichokompos dan 6 g pupuk NPK/bibit telah mampu meningkatkan unsur hara dalam tanah sehingga dapat diserap dan dimanfaatkan oleh bibit kakao untuk pertumbuhan diameter batang.

Kebutuhan hara yang terpenuhi dari pemberian pupuk NPK memiliki

unsur hara dalam jumlah yang cukup menyebabkan kegiatan metabolisme dari tanaman diantaranya proses fotosintesis akan meningkat sehingga fotosintat yang dihasilkan akan dialokasikan untuk pertumbuhan diameter batang bibit. Diameter batang bibit kakao dipengaruhi oleh pupuk NPK namun unsur K lebih banyak dibutuhkan dalam pembesaran diameter batang bibit kakao. Tersediaannya unsur K, maka pembentukan karbohidrat akan berjalan dengan baik dan translokasi pati ke batang bibit kakao dan memperlancar proses translokasi hara dari akar ke batang. Leiwakabessy (1988) menyatakan bahwa unsur hara kalium sangat berperan dalam meningkatkan

pertambahan batang tanaman, khususnya dalam peranannya sebagai jaringan yang menghubungkan antara akar dan daun pada proses transpirasi.

Pertumbuhan diameter batang bibit kakao terbesar dari hasil penelitian (0,94 cm) telah memenuhi standar pertumbuhan bibit kakao yaitu 0,5 cm.

Volume Akar

Hasil sidik ragam pemberian Trichokompos dan pupuk NPK berpengaruh nyata sedangkan intraksinya tidak nyata terhadap volume akar bibit kakao. Hasil uji lanjut dengan uji jarak berganda *Duncan's* pada taraf 5% disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Volume akar bibit kakao (ml) dengan pemberian Trichokompos dan pupuk NPK.

Trichokompos (g/Bibit)	NPK (g/Bibit)			
	0	2	4	6
0	2,16 i	3,00 hi	3,83 gh	5,16 efg
50	4,16 gh	5,83 def	5,16 efg	4,33 fgh
100	6,33 cde	9,50 a	7,83 bc	9,16 ab
150	7,00 cd	9,66 a	8,83 ab	10,00 a

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda *Duncan's* pada taraf 5%.

Tabel 3 menunjukkan kombinasi 150 g Trichokompos/bibit dan 2 g pupuk NPK/bibit meningkatkan volume akar secara nyata dibandingkan dengan kombinasi Trichokompos dosis 0 dan 50 g/bibit dan pupuk NPK dosis 0, 2, 4 dan 6 g/bibit tetapi tidak nyata dengan kombinasi lainnya. Hal ini diduga pemberian Trichokompos 100 g dan pupuk NPK 2 g/bibit telah mampu menyediakan unsur hara yang dibutuhkan bibit kakao dan dapat diserap bibit kakao dengan baik untuk perkembangan akar bibit kakao. Menurut Salisbury dan Ross (1995) menyatakan bahwa jika sudah mencapai kondisi yang optimal dalam mencapai kebutuhan tanaman, walaupun dilakukan peningkatan dosis pupuk tidak akan memberikan peningkatan yang berarti terhadap

pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Volume akar merupakan faktor penting dalam pertumbuhan tanaman yang mencerminkan kemampuan penyerapan unsur hara serta metabolisme yang terjadi pada bibit. Lakitan (1996) menyatakan bahwa sebagian besar unsur yang dibutuhkan tanaman diserap dari larutan tanah melalui akar. Pemberian Trichokompos tersebut juga dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah. Dengan terbentuknya porositas yang seimbang sehingga aerasi dan drainase juga seimbang. Begitu juga dengan hipa-hipa yang dihasilkan oleh mikroorganisme tersebut akan membantu proses agregasi sehingga terbentuknya agregat tanah yang mantap. Dengan meningkatnya aktivitas dari mikroorganisme tersebut

dapat meningkatkan respirasi di dalam tanah (Widiastuti dan Panji, 2007).

Pupuk NPK telah mampu mencukupi kandungan unsur hara yang dibutuhkan bibit kakao. Sarief (1985) menyatakan bahwa unsur nitrogen yang diserap tanaman berperan dalam menunjang pertumbuhan vegetatif tanaman seperti pada akar. Unsur P berperan dalam merangsang perkembangan pada akar melalui pemberian unsur P dapat membentuk sistem perakaran yang baik (Sutedjo, 2002). Menurut Hakim *dkk*, (1989),

unsur hara K juga berguna dalam memperkuat vigor tanaman, sehingga perakaran menjadi lebih kuat.

Rasio Tajuk Akar

Hasil sidik ragam pemberian Trichokompos dan pupuk NPK serta intraksi keduanya tidak nyata terhadap rasio tajuk akar bibit kakao. Hasil uji lanjut dengan uji jarak berganda *Duncan's* pada taraf 5% disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rasio tajuk akar bibit kakao dengan pemberian Trichokompos dan pupuk NPK.

Trichokompos (g/Bibit)	NPK (g/Bibit)			
	0	2	4	6
0	5,04 a	6,24 a	6,05 a	4,66 a
50	4,76 a	5,50 a	6,80 a	5,40 a
100	5,55 a	4,15 a	6,32 a	4,49 a
150	6,17 a	6,18 a	5,14 a	6,08 a

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda *Duncan's* pada taraf 5%.

Tabel 4 menunjukkan bahwa kombinasi Trichokompos dan pupuk NPK berbeda tidak nyata antar semua kombinasi terhadap rasio tajuk akar bibit kakao. Hal ini disebabkan bahwa rasio tajuk akar lebih dipengaruhi oleh faktor genetik. Menurut Gardner *dkk*. (1991), berat tajuk merupakan akumulasi dari berat batang, cabang dan daun tanaman. Rasio tajuk akar dikendalikan secara genetik dan juga sangat dipengaruhi lingkungan. Pertumbuhan akar yang baik akan meningkatkan rasio tajuk akar. Sarief (1985) menyatakan bahwa jika perakaran tanaman berkembang dengan baik maka pertumbuhan bagian tanaman lainnya juga akan baik pula karena akar mampu menyerap air dan

unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman.

Trichokompos dapat menyediakan bahan organik pada medium tumbuh bibit sehingga medium tersebut menjadi lebih gembur dan akar dapat berkembang dan dapat menyerap unsur hara dengan baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Thantowi (2008) menyatakan bahwa bahan organik dapat memperbaiki sifat fisik tanah sehingga tanah menjadi lebih gembur. Hal ini sejalan dengan pendapat Sutedjo (2002) menyatakan bahwa pemberian pupuk organik dapat meningkatkan aktivitas jasad renik tanah dan mempertinggi daya serap tanah terhadap unsur hara yang tersedia, karena struktur tanah menjadi

gembur dan porositas tanah menjadi meningkat sehingga akar dapat menyerap unsur hara dengan baik.

Gardner *dkk*, (1991) menyatakan bahwa jika unsur hara N yang diperlukan tanaman telah mencukupi maka proses metabolisme tanaman meningkat salah satunya dalam proses fotosintesis, dengan demikian translokasi fotosintat ke akar juga akan besar sehingga sistem perakaran tanaman berkembang mengikuti pertumbuhan tajuk, sehingga akan terjadi keseimbangan pertumbuhan tajuk dan akar. Lingga (2006) menyatakan bahwa perkembangan akar sangat dipengaruhi oleh struktur tanah, air dan drainase

didalam tanah yang keadaannya sangat tergantung pada bahan organik tanah, diduga dengan tingginya dosis pupuk organik yang diberikan berpengaruh baik terhadap sifat fisik, kimia dan biologi tanah sehingga mempengaruhi pertumbuhan bibit kakao.

Berat Kering Bibit

Hasil sidik ragam pemberian Trichokompos dan pupuk NPK berpengaruh nyata sedangkan intraksinya tidak nyata terhadap berat kering bibit kakao. Hasil uji lanjut dengan uji jarak berganda *Duncan's* pada taraf 5% disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Berat kering bibit kakao (g) dengan pemberian Trichokompos dan pupuk NPK.

Trichokompos (g/Bibit)	NPK (g/Bibit)			
	0	2	4	6
0	2,67 f	5,49 e	8,58 abcd	7,62 bcde
50	7,04 cde	8,09 bcde	9,42 abc	6,41 de
100	7,91 bcde	8,55 abcd	9,25 abc	11,13 a
150	7,43 bcde	9,57 abc	9,72 abc	9,98 ab

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda *Duncan's* pada taraf 5%.

Tabel 5 menunjukkan kombinasi 150 g Trichokompos/bibit dan 2 g pupuk NPK/bibit meningkatkan berat kering bibit secara nyata di bandingkan dengan kombinasi Trichokompos dosis 0 dan 50 g/bibit dan pupuk NPK dosis 0, 2 dan 6 g/bibit, Trichokompos dosis 100 dan 150 g/bibit dan pupuk NPK dosis 0 serta Trichokompos dosis 0 dan pupuk NPK 4 g/bibit tetapi tidak nyata dengan kombinasi lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian Trichokompos 100 g dengan pupuk NPK 6 g/ bibit telah mampu mensuplai

unsur hara yang dibutuhkan oleh bibit kakao. Nyakpa *dkk*, (1988) menyatakan bahwa pertumbuhan organ tanaman merupakan hasil pemanfaatan fotosintat dalam tanaman sehingga tanaman terus berkembang dan bertambah besar.

Bahan kering merupakan hasil dari pengeringan dimana akar air yang terdapat dalam jaringan tanaman telah menguap semuanya. Dwijoseputro (1985) menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman merupakan fungsi keefesienannya dalam produksi bahan kering. Berat kering

mencerminkan status nutrisi tanaman karena berat kering tanaman tersebut tergantung pada jumlah sel, ukuran sel atau kualitas sel penyusun tanaman.

Trichokompos dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah sehingga unsur hara tersedia untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Pemberian bahan organik seperti Trichokompos akan meningkatkan populasi mikroba dan laju mineralisasi karbon dan nitrogen. Aktivitas mikrofauna meningkat seiring dengan tersedianya sumber energi yang disumbangkan dari bahan organik tersebut. Dengan terbentuknya porositas yang seimbang sehingga aerasi dan drainase juga seimbang.

Pupuk NPK telah mampu mensuplai unsur hara yang dibutuhkan tanaman, terutama unsur makro seperti NPK yang dapat merangsang pertumbuhan akar, batang dan daun melalui fotosintat. Sugeng (2005) menyatakan bahwa jika fotosintesis berlangsung dengan baik tanaman dapat tumbuh dengan normal serta diikuti dengan peningkatan berat kering bibit kakao. Berat kering bibit kakao merupakan akumulasi dari pertumbuhan dan perkembangan bibit secara keseluruhan. Jumin (2002) menyatakan bahwa tingginya pertumbuhan vegetatif tanaman tidak lepas dari ketersediaan unsur hara di dalam tanah. Ketersediaan unsur hara akan menentukan produksi berat kering bibit tanaman yang merupakan hasil dari tiga proses yaitu penumpukan asimilat melalui proses fotosintesis, respirasi dan akumulasi senyawa organik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tinggi bibit, diameter batang, volume akar dan berat kering bibit kakao meningkat nyata pada kombinasi Trichokompos dosis 150 g/bibit dan pupuk NPK dosis 2 g/bibit dibandingkan kombinasi lain kecuali dengan kombinasi pada dosis lebih tinggi. Rasio tajuk akar berbeda tidak nyata pada setiap kombinasi Trichokompos dan pupuk NPK.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, untuk mendapatkan bibit kakao yang baik disarankan dengan memberikan Trichokompos dosis 150 g/bibit dan pupuk NPK dosis 2 g/bibit.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pengkajian Teknologi Pertanian. 2009. **Analisis Trichokompos Jerami Padi**. Solok.
- Dinas Perkebunan Provinsi Riau. 2013. **Luas areal dan produksi kakao di Provinsi Riau tahun 2011-2013**. [Http://riau.go.id/index.php?detail/66](http://riau.go.id/index.php?detail/66). Diakses pada tanggal 25 november 2014.
- Direktur Jenderal Pekanbaru Indonesia. 2013. **Luas areal dan produksi perkebunan seluruh Indonesia menurut pengusaahan**. Departemen pertanian RI. <http://ditjenbun.deptan.go.id/cigraph/index.php/>

[viewstat/komoditiutama/4-kakao-tabel](#). Diakses pada tanggal 10 november 2014.

Dwijoseputro, D. 1985. **Pengantar Fisiologi Tumbuhan**. Gramedia. Jakarta.

Gardner, F. P. R. B. Pearce dan R. L. Mitchell. 1991. **Fisiologi Tanaman Budidaya**. UI Press. Jakarta.

Lakitan. 1993. **Dasar-Dasar Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman**. Raja Grafindo Persada. Jakarta.

_____. 1996. **Fisiologi dan Perkembangan Tanaman**. Raja Grafindo Persada. Jakarta.

Leiwakabessy, F. M. 1988. **Kesuburan Tanah Jurusan Ilmu Tanah**. Fakultas Pertanian IPB. Bogor.

Lingga, Pinus dan Marsono. 2006. **Petunjuk Penggunaan Pupuk**. Penebar Swadaya. Jakarta.

Nyakpa, M. Y. A. M. Lubis, M. M Puyung, Amtah, A. Munawar, G. B. Hong dan N. Hakim. 1988. **Kesuburan Tanah**. Universitas Lampung. Lampung.

Novizan. 2005. **Petunjuk Pemupukan yang Efektif**. Tangerang : PT. Agromedia Pustaka. 130 hal.

Nurbaiti dan A.T. Maryani 2007. **Efek pemberian bahan organik leguminosa dan pupuk N, P, K terhadap pertumbuhan bibit kakao**. Jurnal Jurusan Budidaya Petanin Universitas Riau. Pekanbaru. Vol. 6 No. 1 : 34-35.

Prawiranata, W. S. Harran dan P. Tdjandronegoro. 1981. **Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan II**. Fakultas Pertanian IPB. Bogor.

Rachim, K. 2014. **Pertumbuhan bibit kopi robusta (*coffea canephora pierre*) dengan pemberian beberapa jenis kompos**. Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Riau. Pekanbaru. (Tidak dipublikasikan).

Salisbury, F. B. dan Ros, C. W. 1995. **Fisiologi Tumbuhan**. Terjemahan Dian Rukmana dan Sumaryono, ITB.

Sarief, E. S. 1986. **Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian**. Pustaka Buana. Bandung.

_____. 1985. **Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian**. Jakarta.

Setyamidjaja, D. 1992. **Budidaya Kelapa Sawit**. Kanisius. Yogyakarta.

Simamora dan Salundik. 2006. **Meningkatkan Kualitas Kompos**. Agromedia Pustaka Jakarta.

Sugeng, W. 2005. **Kesuburan Tanah (Dasar-Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah)**. Gapamedia. Yogyakarta.

Tantowi, S. A. 2008. **Pengaruh pemberian trichokompos jerami padi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi hijau (Brassica juncea L)**. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru.